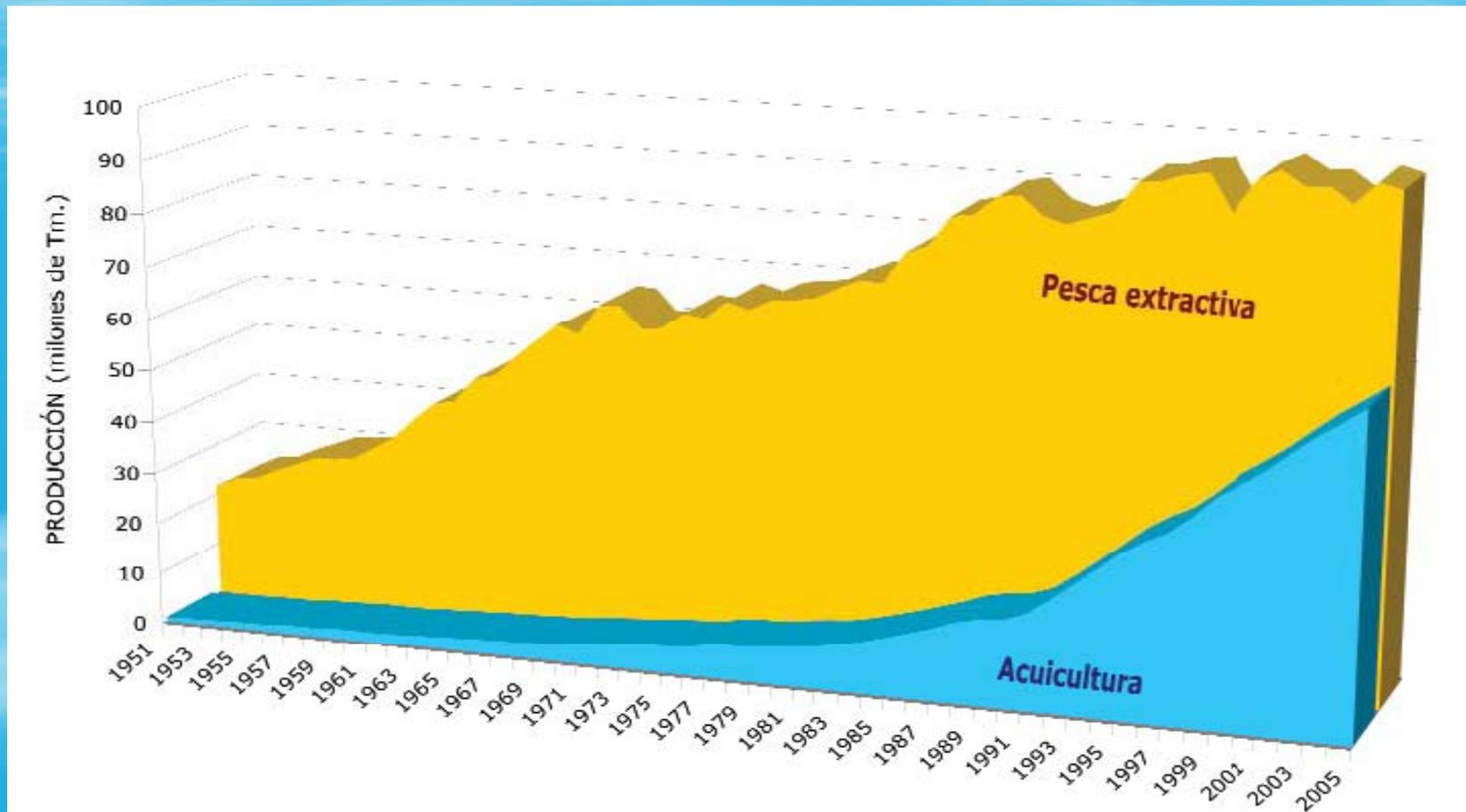
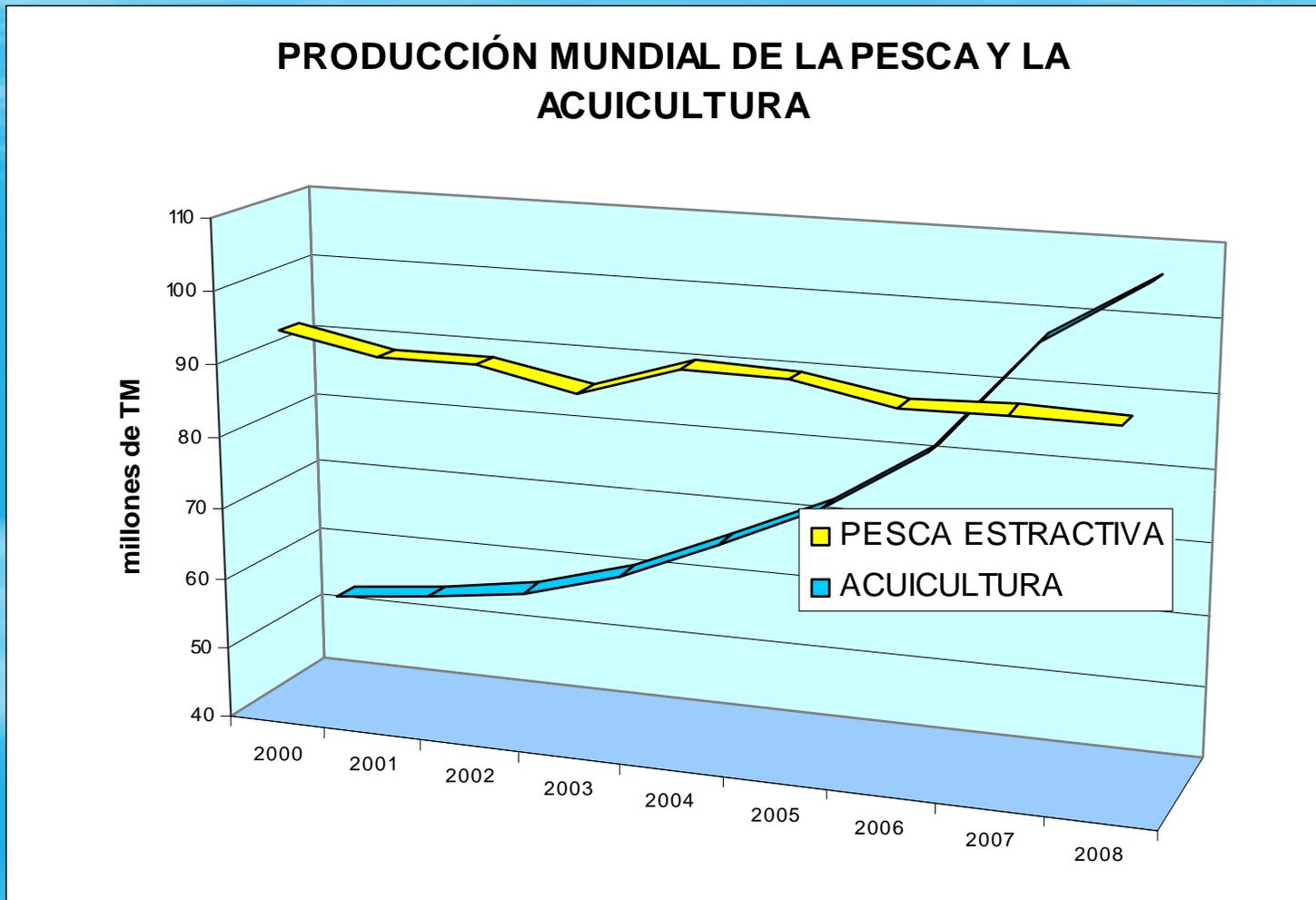


LA ACUICULTURA COMO UNA
HERRAMIENTA PARA LA
EXPLOTACIÓN SOSTENIBLE
DE LOS RECURSOS
MARISQUEROS

Producción mundial de la pesca y la acuicultura



Producción mundial de la pesca y la acuicultura



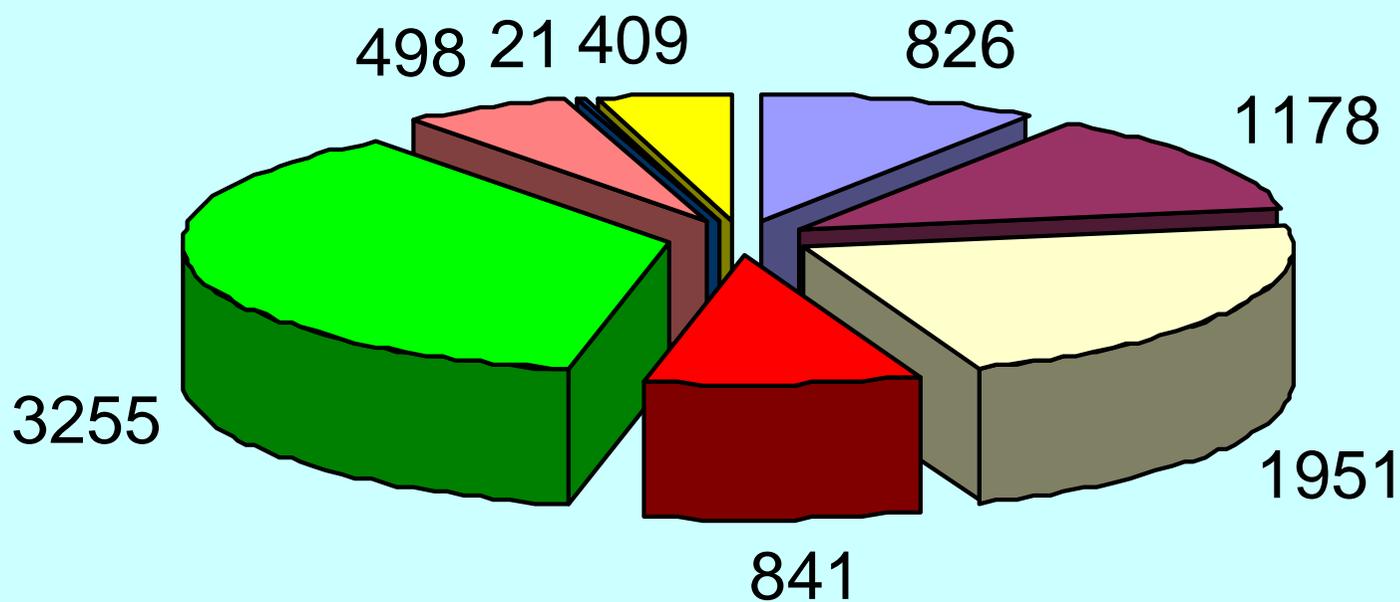
Acuicultura marina (Moluscos): producción mundial en miles de toneladas/año (datos FAO)

	1995	2005	2008	% incremento
África	3	2	2	-
América	163	207	234	43 / 13
Asia	7270	10804	11630	60 / 8
Europa	639	679	657	3 / -3
Oceanía	76	113	119	56 / 5
Pro. mundial	8230	12113	13093	59 / 8

Los 10 primeros países productores de moluscos bivalvos marinos cultivados, en el período 1995-2008 (datos FAO , en miles de toneladas).

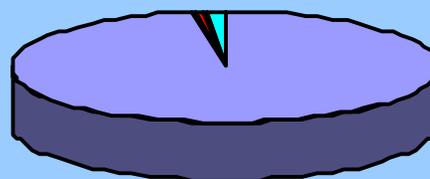
	1995	2000	2005	2008
CHINA	6.163	7.594	9.338	10.081
JAPÓN	457	434	425	417
R. COREA	312	223	323	346
TAILANDIA	93	147	347	332
CHILE	16	48	109	212
FRANCIA	215	207	194	189
ESPAÑA	195	261	163	183
USA	123	106	143	155
ITALIA	144	147	133	122
N.ZELANDA	65	80	98	103

Moluscos bivalvos: Producción del marisqueo en Galicia (2009, 8.979 TM)



- | | | |
|-------------|----------------|--------------|
| al. fina | al. babosa | al. japonesa |
| al. rubia | berberecho | pectinidos |
| ostra plana | otras especies | |

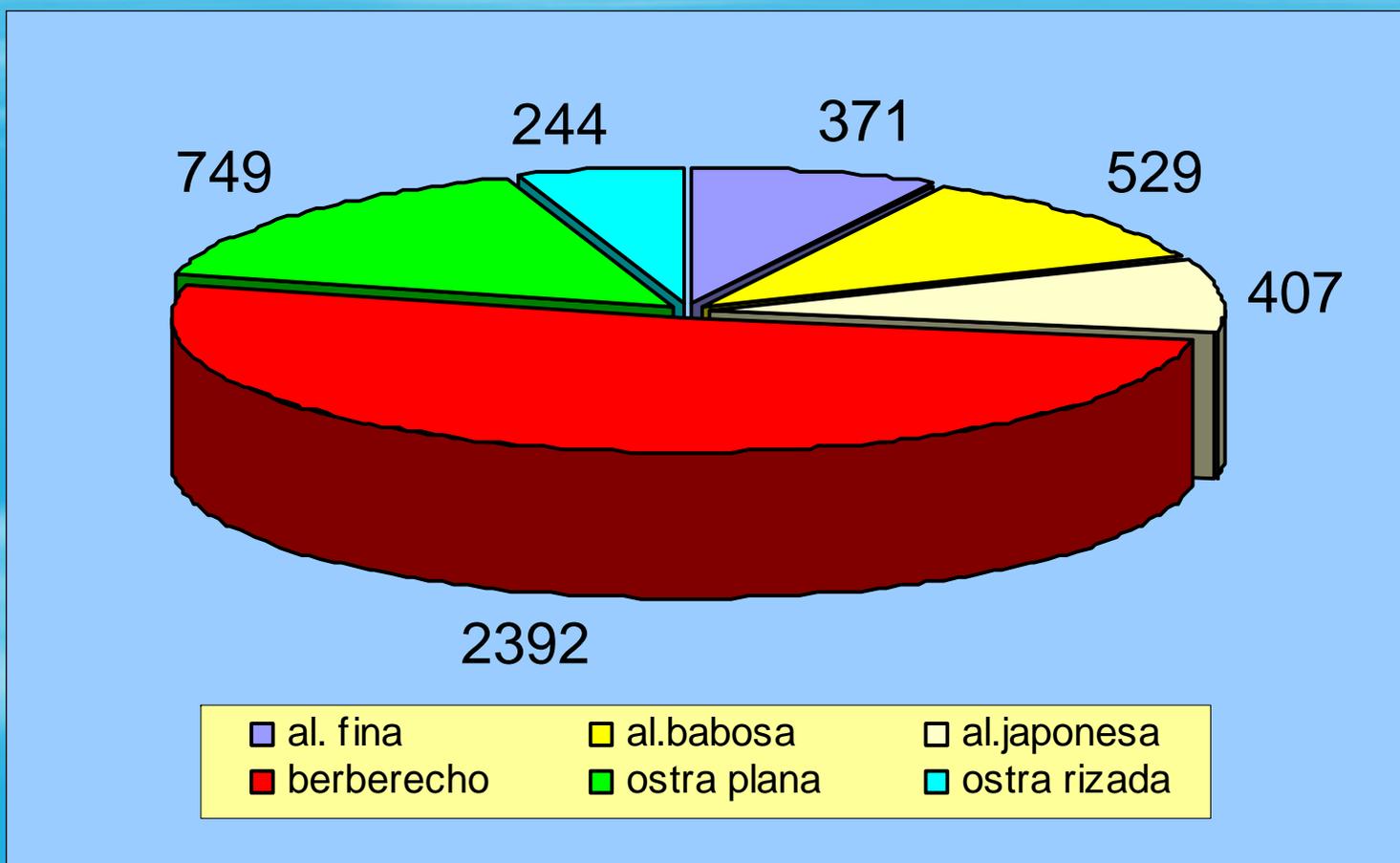
Moluscos bivalvos: Producción de la acuicultura en Galicia (214.471 tm)



Mejillón: 209.315 8 (97%)

- | | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> mejillón | <input type="checkbox"/> al. fina | <input type="checkbox"/> al.babosa |
| <input type="checkbox"/> al.japonesa | <input type="checkbox"/> ostra plana | <input type="checkbox"/> ostra rizada |
| <input type="checkbox"/> | | |

Moluscos bivalvos (sin mejillón) : Producción de la acuicultura en Galicia 2009 (6.259 tm)



PRODUCCIÓN (Tn) C.A. DE GALICIA (2001-2007) (Especies de producción media)



El cultivo de ostras

Principales países productores de ostra

	1995	1999	2001	2003	2005	2008
China	2. 279 567	2.988.613	3.490.972	3.668.237	3.826.363	3.354382
R. Corea	191.156	177.259	174.117	238.326	251.706	249.976
Japón	227.319	205.345	231.495	224.861	218.896	190.000
Francia	148.990	139.000	109.040	115.905	119.400	112.960
U S A	109.080	87.432	95.403	108.723	76.511	121.864
Taiwan	47.183	46.575	45.746	55.776	52.458	
Tailandia	23.037	29.196	20.550	28.840	27.680	34.514
Europa						
Irlanda	2.936	7.351	5.340	5.155	6.153	8.000
España	3.103	4.070	4.565	3.623	4.557	2.199
Total mundial	3.047.703	3.721.512	4.208.875	4.470.595	4.613.698	4.102.500

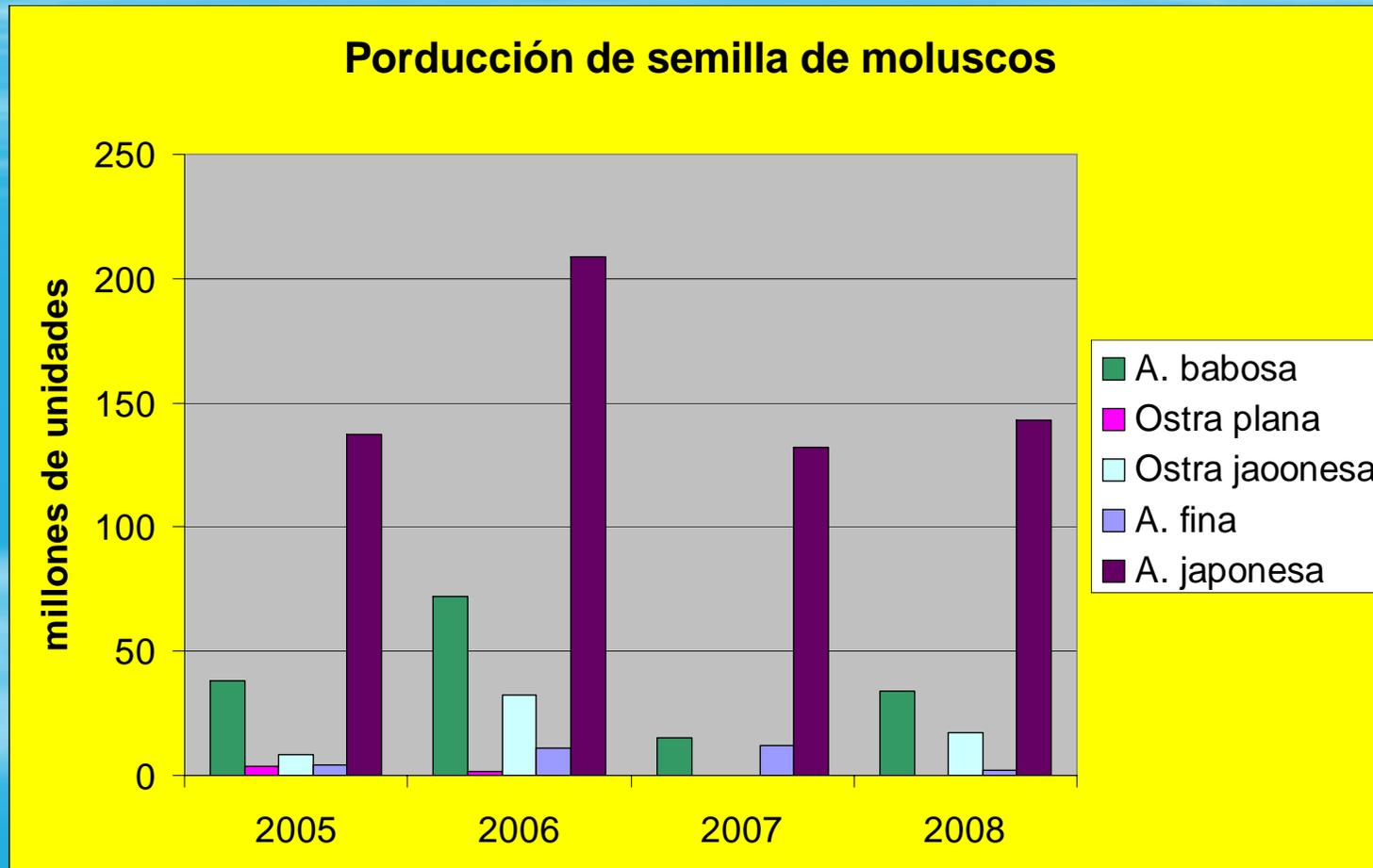
Francia 98,7% *C.gigas*. China, Japón, Chile: *C.gigas*. USA y Canada: *C.gigas* y *C.virgínica*.

España: 81,6% *O.edulis* Irlanda: 92,9% *C.gigas*

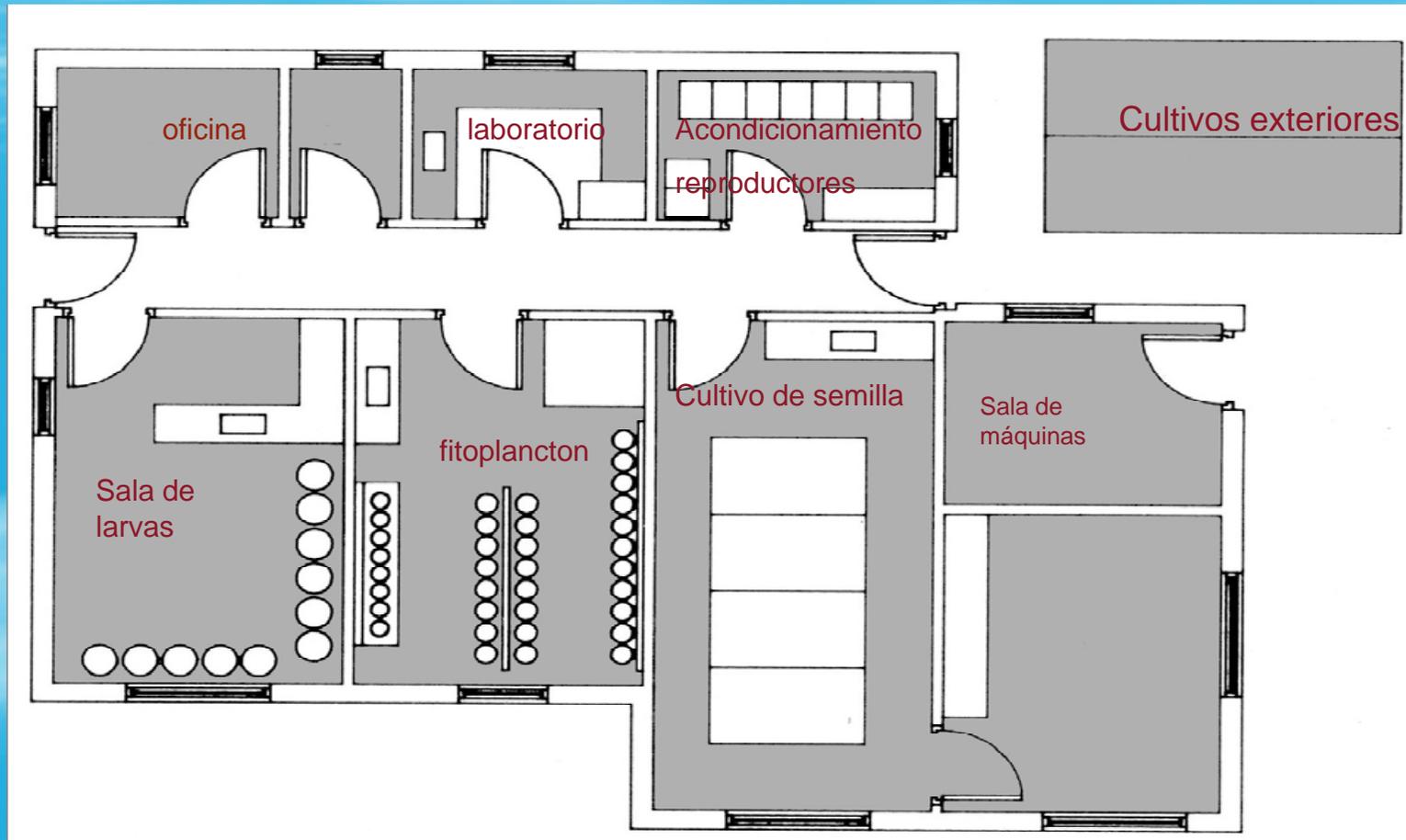
Proceso de cultivo de las ostras

- Producción de semilla en criadero
- Preengorde en playa o batea
- Engorde en batea

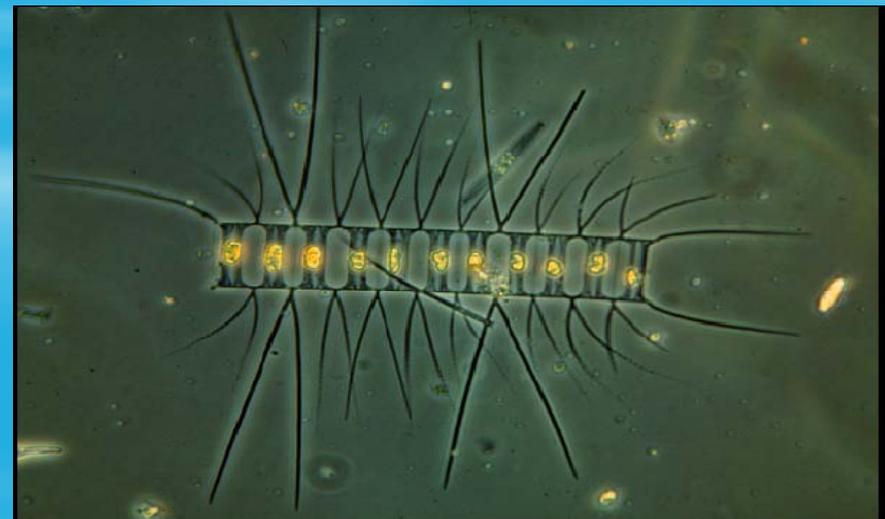
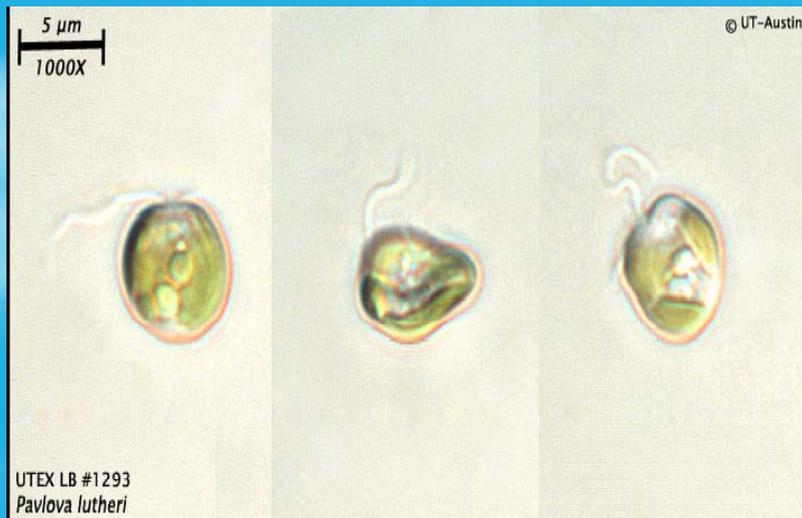
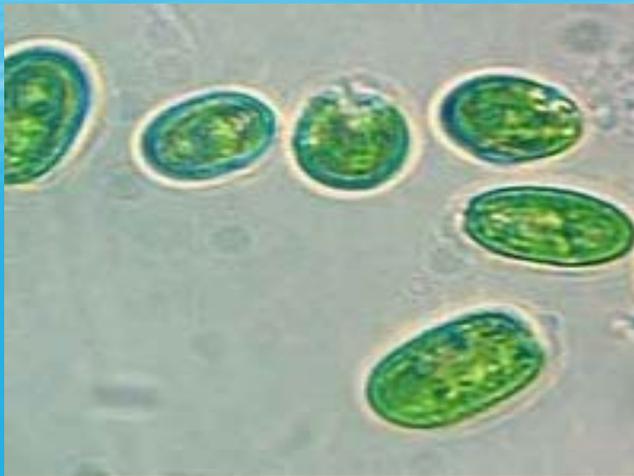
Producción de semilla de moluscos en criadero



Esquema de un criadero de moluscos



Especies de fitoplancton utilizadas como alimento



Cultivo de fitoplancton en pequeños volúmenes



Cultivo de fitoplancton en bolsas



Cultivo en grandes volúmenes



Acondicionamiento de reproductores



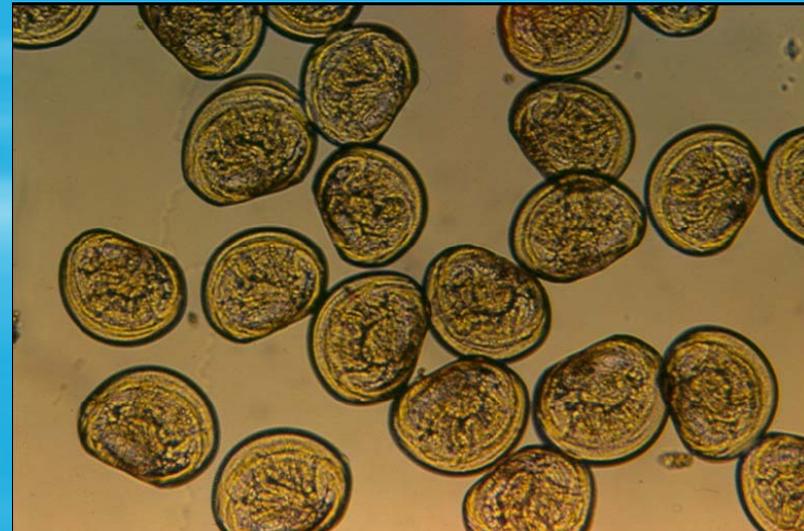
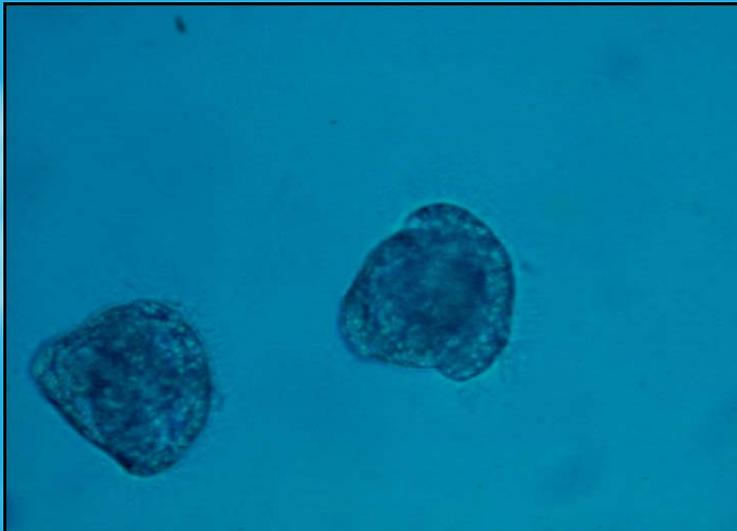
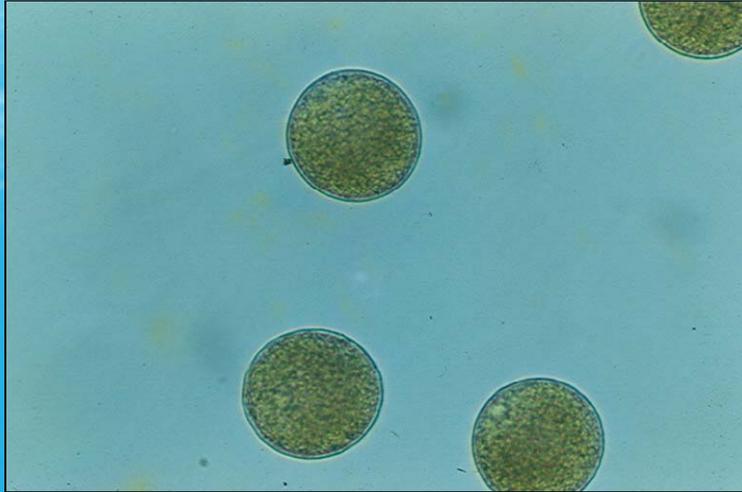
Acondicionamiento de reproductores



Fecundación



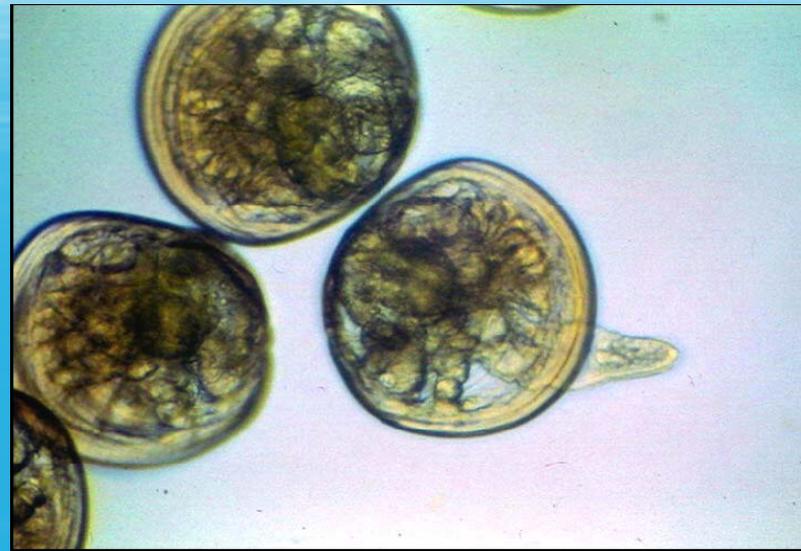
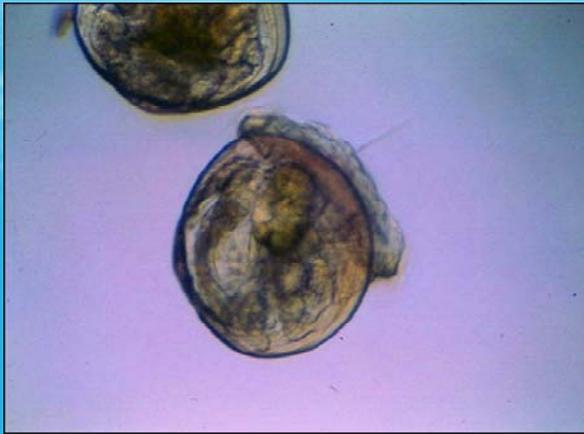
Desarrollo embrionario



Sala de cultivo de larvas



Fases del desarrollo larvario



Cultivo de semilla de moluscos en criadero



Cultivo de semilla de moluscos en criadero



Cultivo de semilla de moluscos en criadero



Cultivo de ostra en playa



Cestas para el cultivo de ostra



Cultivo de ostra en cestas



Cultivo de ostra en cestas



Cultivo de ostra en cestas



Preparación de las cuerdas de cultivo de ostra



Preparación de las cuerdas de cultivo de ostra



Preparación de las cuerdas de cultivo de ostra



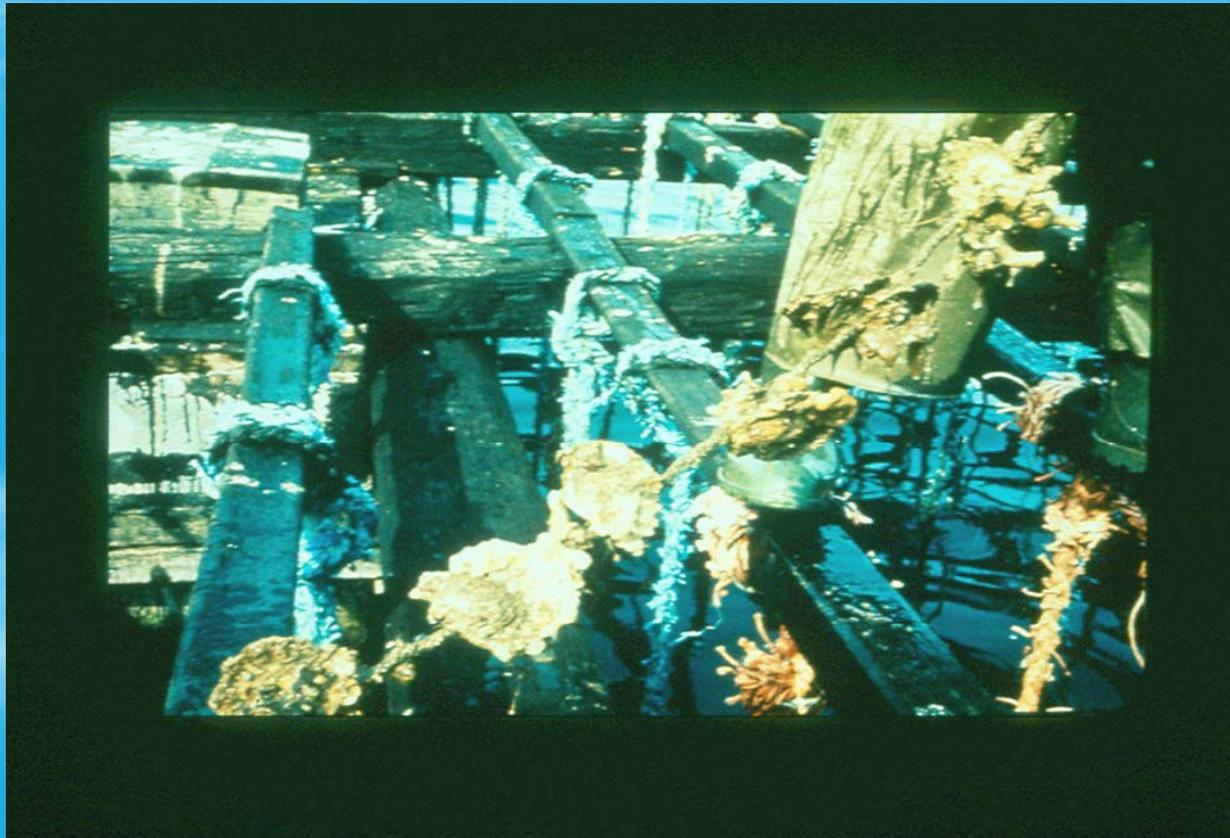
Cuerdas de ostras preparadas para su traslado a la batea



Cultivo de ostra plana en cuerdas



Cultivo de ostra plana en cuerdas



Cultivo de ostra japonesa en jaulas



Cultivo de ostra japonesa en jaulas



Cultivo de ostra japonesa en jaulas



Cultivo de ostra plana en cuerdas



Cultivo de ostras en “linternas”



Cultivo de ostra plana en cuerdas



Situación del cultivo de ostra plana

- Escasez de semilla: falta de captación natural; problemas en la producción en criadero: alta mortalidad larvaria e irregular fijación.
- Problemas en el engorde en batea: Alta mortandades ocasionales por la incidencia de ciertas enfermedades.
- Técnicas de cultivo en batea eficientes: cuerdas, jaulas y cestas.
- Crecimiento más rápido en cesta. Mejor calidad en cuerda.
- Técnica recomendada: producción de semilla en criadero (o importación de memilla de colector), preengorde en jaulas o cestas y engorde en cuerdas.

Cultivo de ostra gigas

- Abundancia de semilla
- Facilidad de producción de semilla en criadero
- Abundancia de semilla de colector en Francia
- Técnicas de cultivo en batea: cuerdas, jaulas y cestas
- Rápido crecimiento en jaulas
- Mejor calidad en cuerdas
- Elevada supervivencia en el engorde
- Buena demanda en el mercado europeo

- Técnica recomendada: importación de semilla de colector, preengorde en jaulas o cestas y engorde en cuerdas.

El cultivo de la oreja de mar

El cultivo de la oreja de mar



El cultivo de la oreja de mar



El cultivo de las almejas



El cultivo de almejas

Acuicultura marina : producción mundial de almeja fina, babosa y japonesa en toneladas/año (datos FAO)

	1995	2000	2005	2007
África	17	8	0	0
América	2 347	2 382	3 934	3 882
Asia	1 085 399	1 444 545	2 516 963	2 976 317
Europa	67 336	62 089	74 744	66 708
Oceanía	0	0	0	0
Pro. mundial	1 155 626	1 509 023	2 595 641	3 046 907

Acuicultura marina : producción mundial de almeja japonesa en toneladas/año (datos FAO)

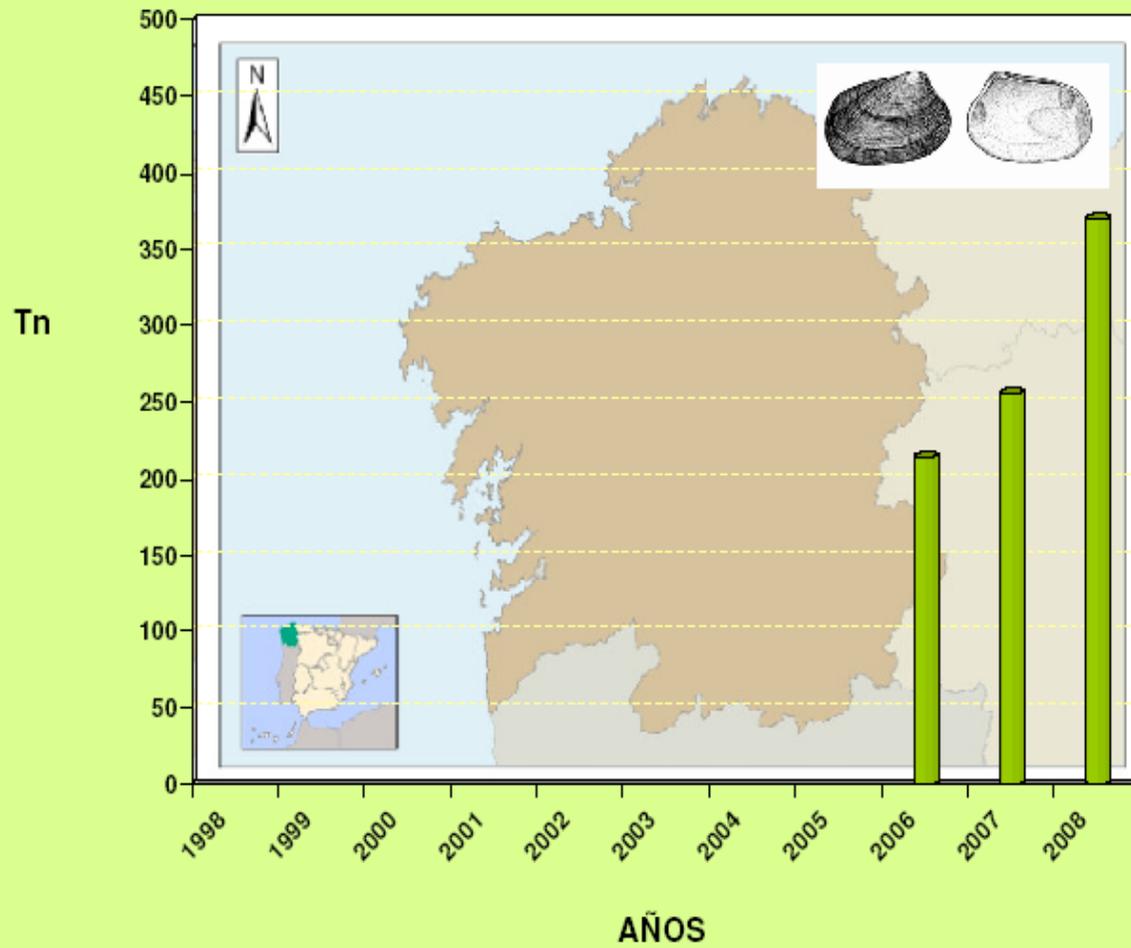
	1995	2000	2005	2007
América	2 374	2 3818	3 934	3 882
China	1 069 275	1 426 150	2 499 379	2 957 346
R. Corea	15 260	17 927	17 401	18 819
Asia	1 085 899	1 444 545	2 516 963	2 976 317
Italia	60 000	53 000	65 893	61 724
España	0	2 737	1 042	1 250
Europa	60 120	56 365	68 006	63 858
Pro. mundial	1 148 393	1 503 291	2 588 903	3 044 057

Acuicultura marina: producción mundial de almeja fina y babosa en toneladas/año (datos FAO)

A. FINA	1995	2000	2005	2007
Francia	200	483	905	540
Italia	0	0	3 785	105
Portugal	1 815	2 461	1 645	1 874
España	5 199	891	101	175
Europa	7 216	3 790	6 436	2 698
A.BABOSA				
España	0	1 933	300	148
Europa	0	1 934	302	152

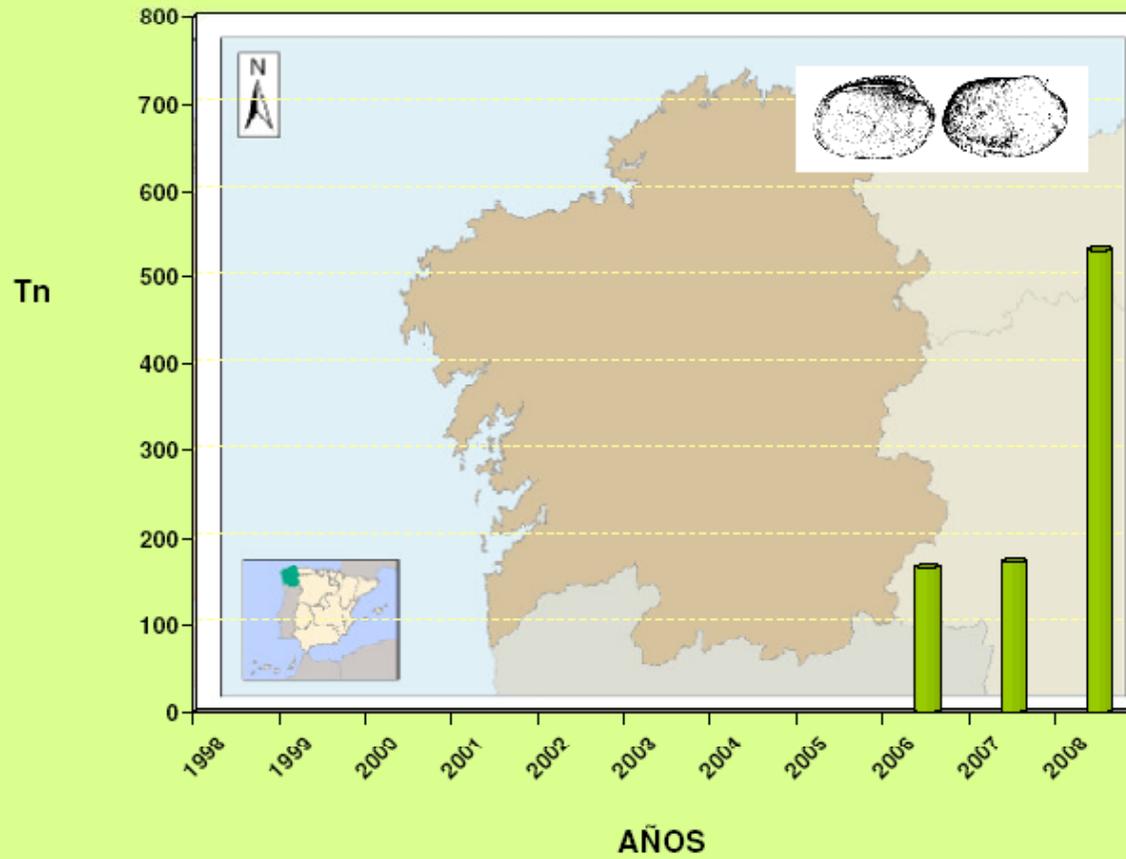


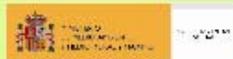
PRODUCCIÓN ACUÍCOLA NACIONAL DE ALMEJA FINA EN GALICIA. PERIODO 1998-2008.



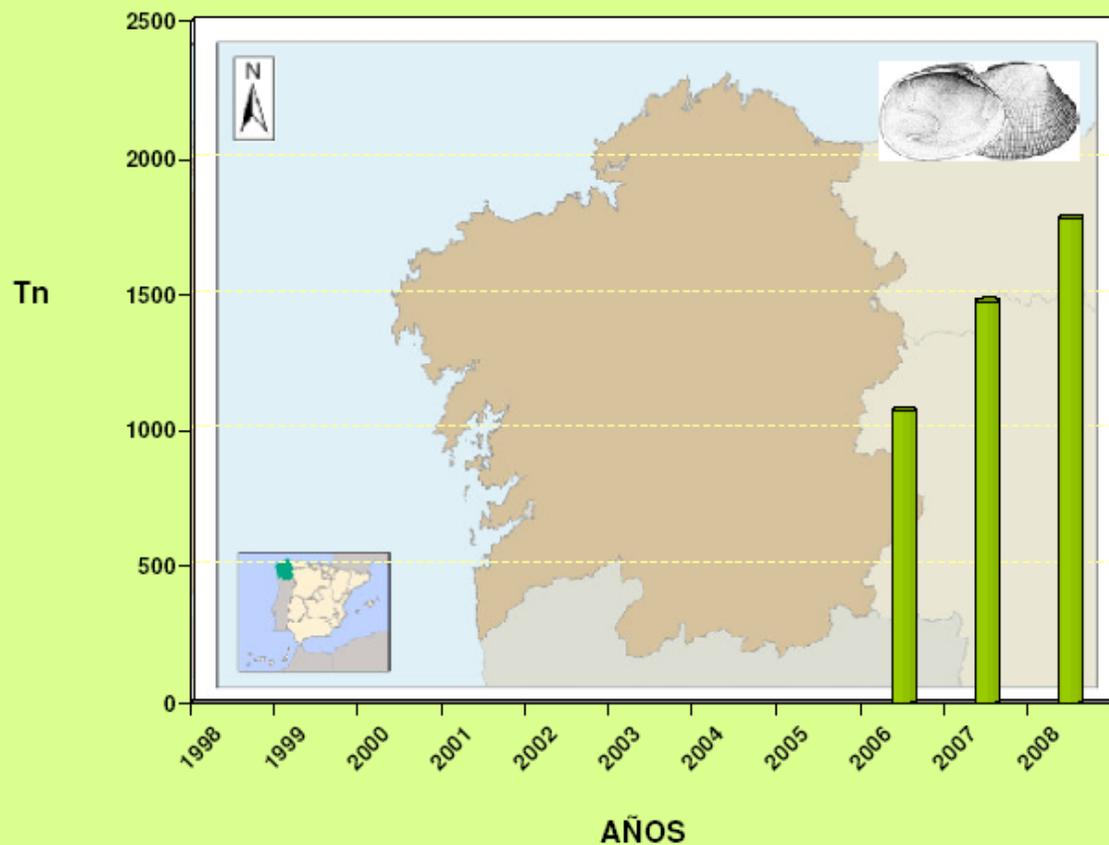


PRODUCCIÓN ACUÍCOLA NACIONAL DE ALMEJA BABOSA EN GALICIA. PERIODO 1998-2008.





PRODUCCIÓN ACUÍCOLA NACIONAL DE ALMEJA JAPONESA EN GALICIA. PERIODO 1998-2008.



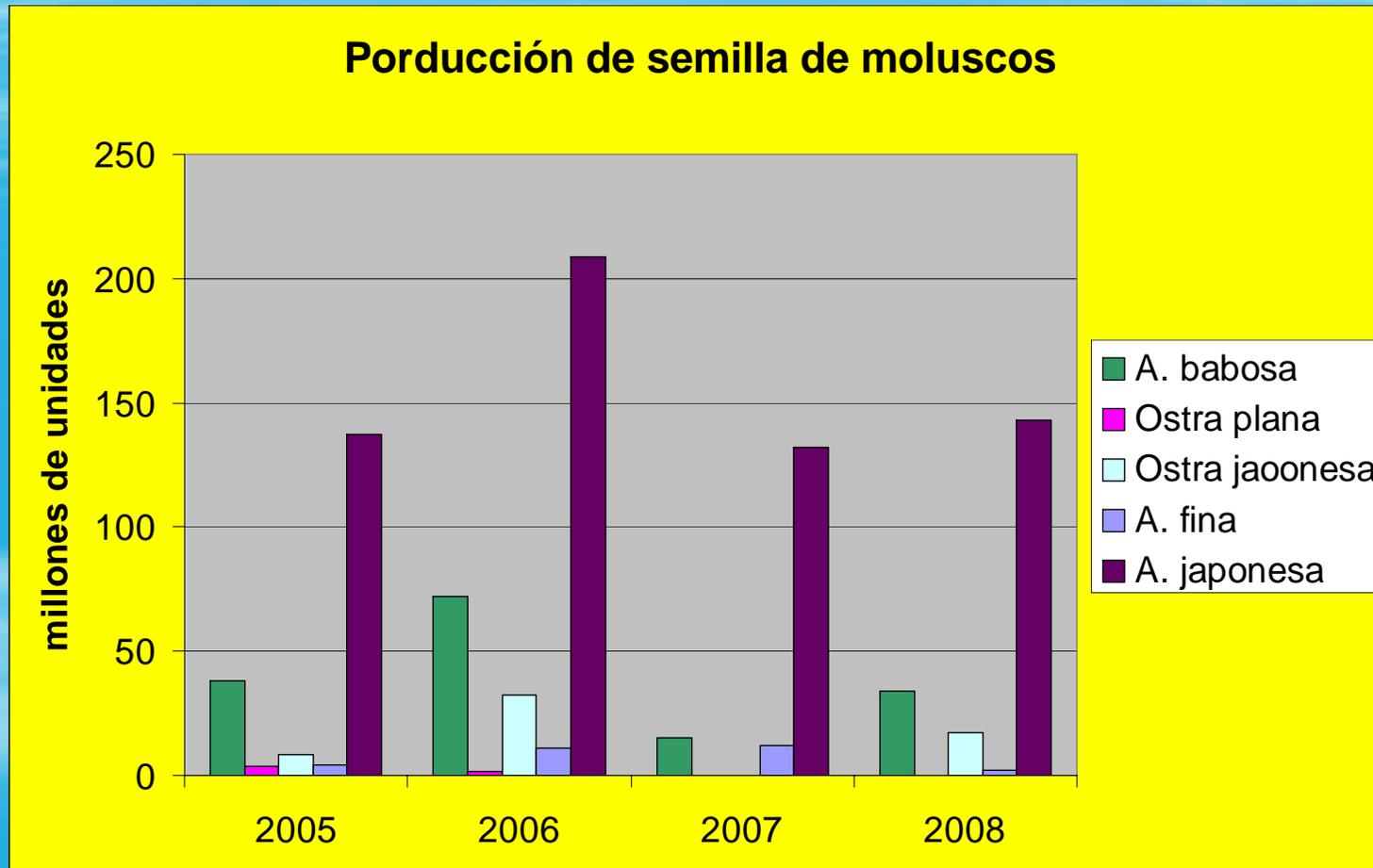
Proceso de cultivo de las almejas

- Producción de semilla en criadero
- Preengorde en playa o batea
- Engorde en playa

Proceso de cultivo de las almejas

- Producción de semilla en criadero

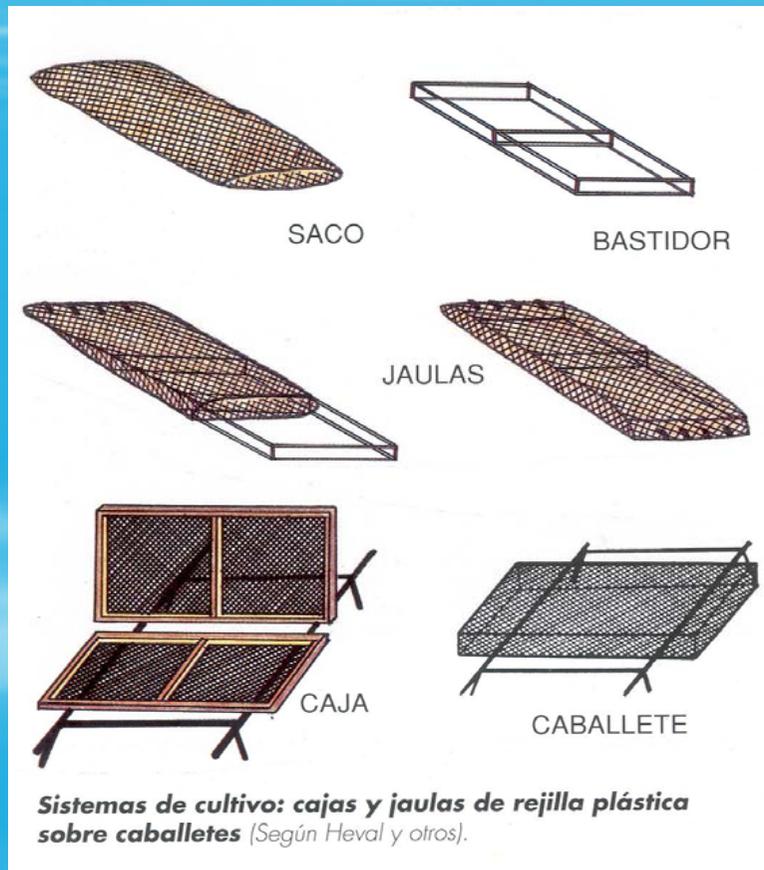
Producción de semilla de moluscos en criadero



Proceso de cultivo de las almejas

- Preengorde en playa o batea

Caballetes para el cultivo de semilla sobre fondo



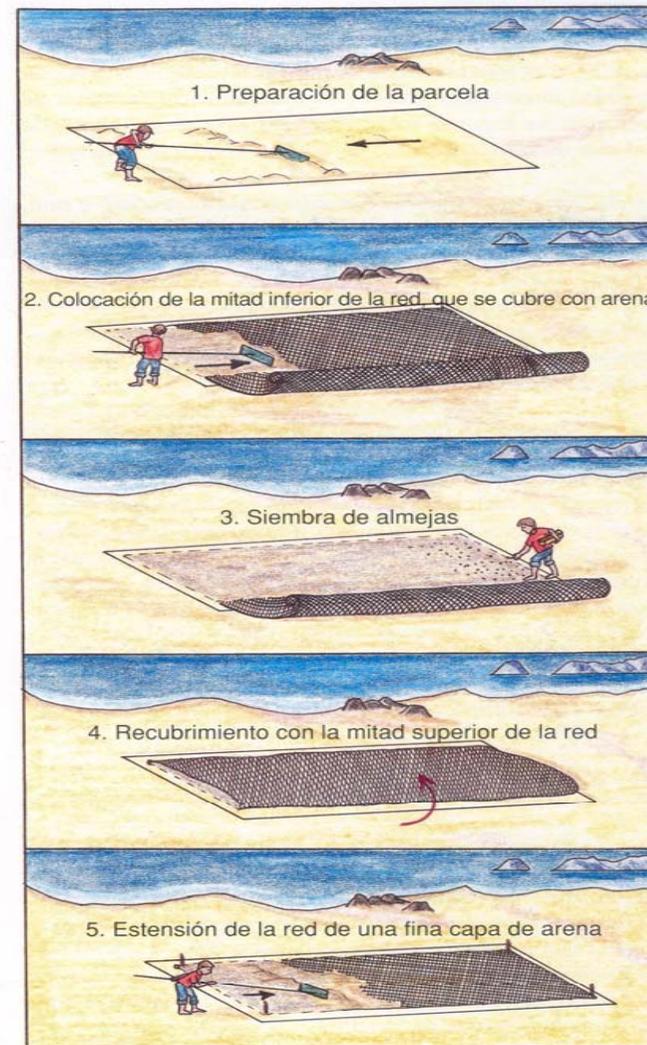
Cultivo de semilla en bolsas flotantes



Cultivo e semilla en cajas enterradas



Cultivo de semilla en playa con red



Sistemas de cultivo: Preparación de las parcelas cubiertas de red.
[según Heral y otros].

Jaulas para el cultivo de semilla de moluscos



Preengorde de almejas en jaulas



Preengorde de almejas en jaulas



Preengorde de almejas en jaulas



Preengorde de almejas en jaulas



Preengorde de almejas en bolsas



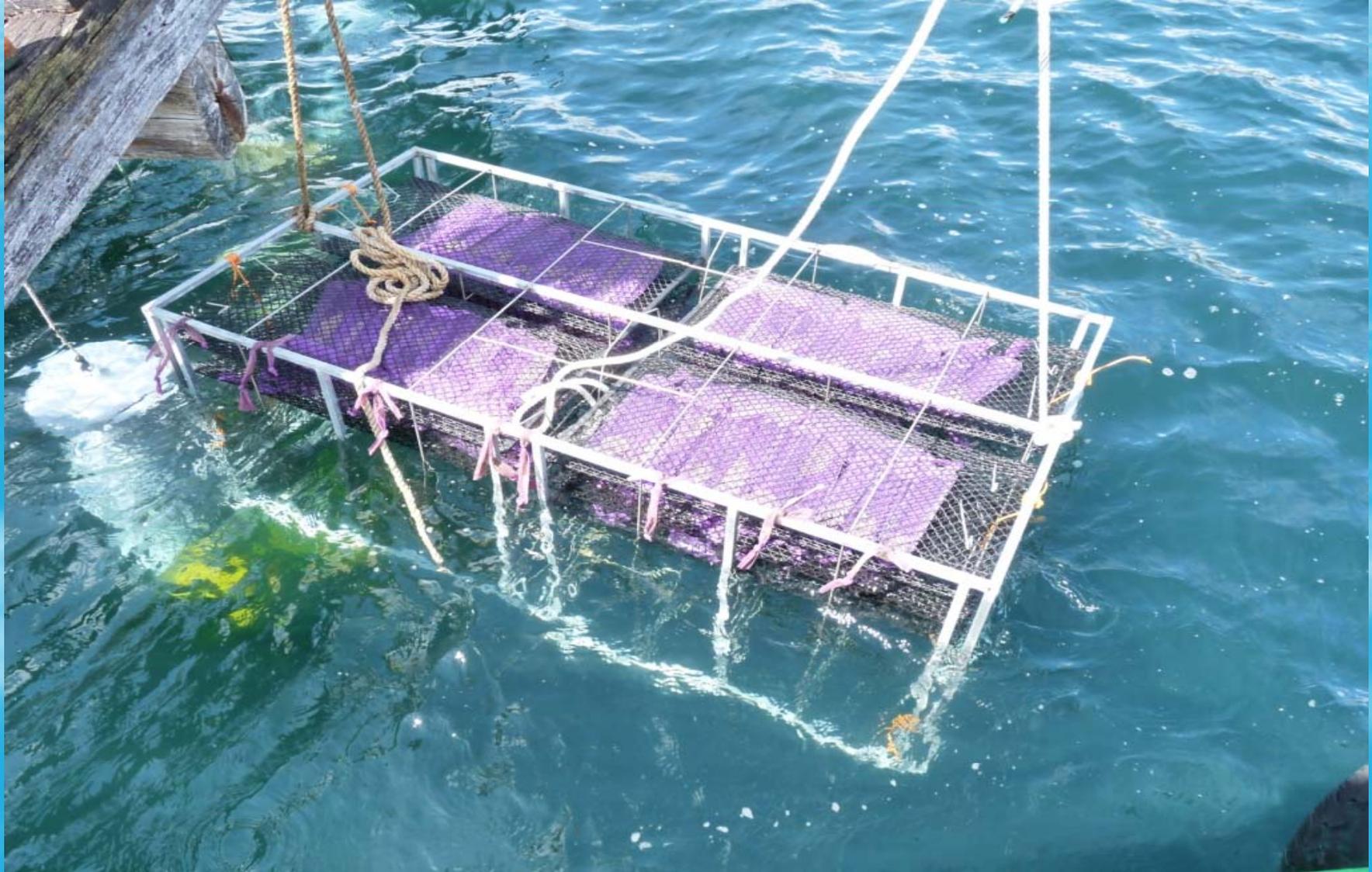
Preengorde de almejas en bolsas



Preengorde de almejas en bolsas



Preengorde de almejas en bolsas



Situación del cultivo de almejas

Zonas de cultivo altamente contaminadas

Escasez de semilla, en especial de almeja fina y ostra plana:

Escasez de zonas costeras dedicadas a la acuicultura

Necesidad de planes eficaces de desarrollo de la acuicultura

Buenas perspectivas del preengorde de semilla en batea

Contribución de la acuicultura y la explotación sostenible de los recursos marisqueros

- Directamente:
- Transformación del marisqueo en acuicultura: aumento de las áreas dedicadas al cultivo (¿cambio de la política de autorizaciones a las cofradías de pescadores?)
- Imprescindible desarrollo de un potente industria de preengorde de semilla en batea.
- Siembra en autorizaciones marisqueras y parques de cultivo de semilla procedente del cultivo en batea.
- Repoblación de bancos naturales con semilla procedente del cultivo en batea.
- Diversificación del cultivo de mejillón.

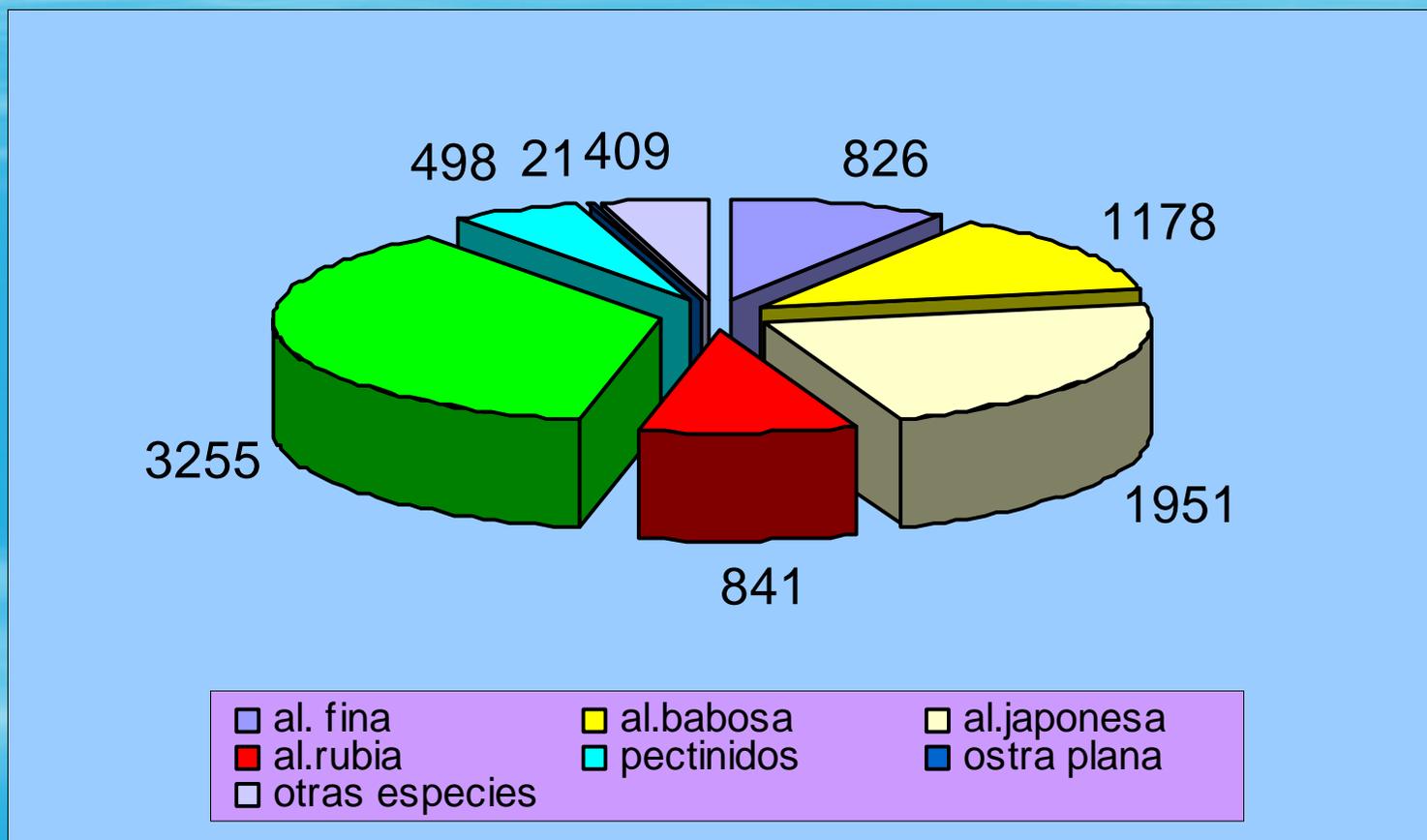
Indirectamente: repoblación espontánea de zonas marisqueras con larvas procedentes del cultivo







Moluscos bivalvos: Producción del marisqueo en Galicia (2009, 8.979 TM)



Statistical Query Results

Parameters selected 

Special values explanation 

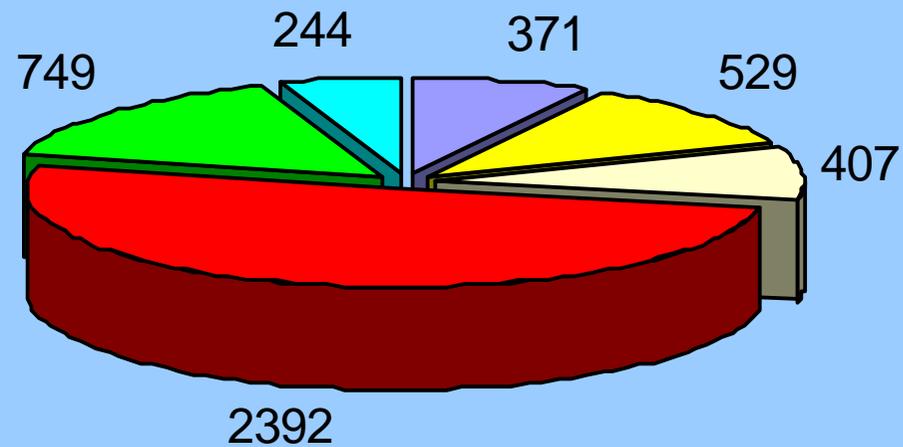
Aquaculture: Quantity (t)

Display Land Area:

[EXPORT](#)
[GRAPH](#)

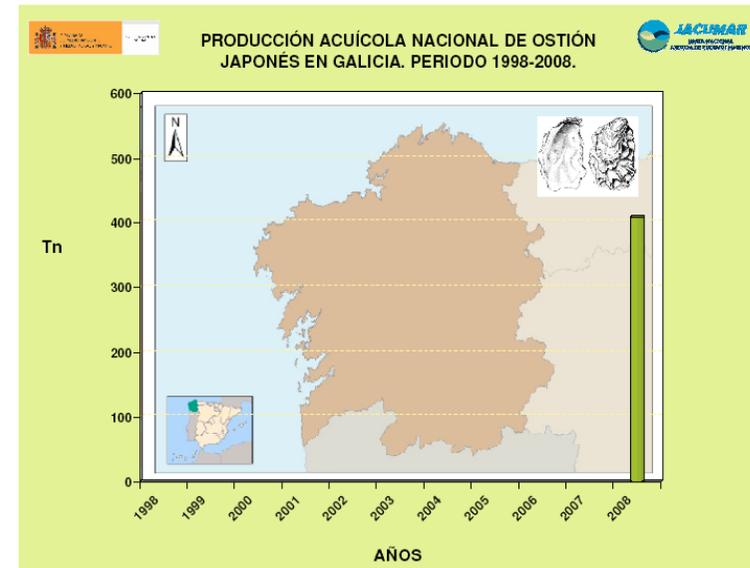
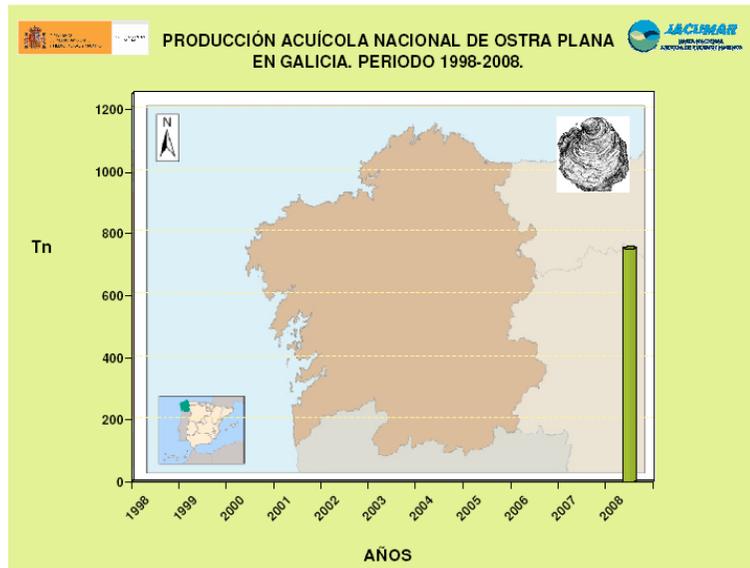
Land Area	Species	Scientific name	1995	2000	2005	2008
Americas						
United States of America	Japanese carpet shell	Ruditapes philippinarum	2 374	2 381	3 934	3 318
Americas	Japanese carpet shell	Ruditapes philippinarum	2 374	2 381	3 934	3 318
Asia						
China	Japanese carpet shell	Ruditapes philippinarum	1 069 275	1 426 150 <i>F</i>	2 499 379 <i>F</i>	3 058 073
Korea, Republic of	Japanese carpet shell	Ruditapes philippinarum	15 260	17 927	17 401	16 633
Asia	Japanese carpet shell	Ruditapes philippinarum	1 085 899	1 444 545 <i>F</i>	2 516 963 <i>F</i>	3 074 846
Europe						
France	Grooved carpet shell	Ruditapes decussatus	200	483	905	540 <i>F</i>
	Japanese carpet shell	Ruditapes philippinarum	0 .	507	905	540 <i>F</i>
Total France			200	990	1 810	1 080 <i>F</i>
Ireland	Japanese carpet shell	Ruditapes philippinarum	103	92	161	300 <i>F</i>
Italy	Grooved carpet shell	Ruditapes decussatus	0 .	0 .	3 785	100 <i>F</i>
	Japanese carpet shell	Ruditapes philippinarum	60 000	53 000	65 893	61 700 <i>F</i>
Total Italy			60 000	53 000	69 678	61 800 <i>F</i>
Spain	Grooved carpet shell	Ruditapes decussatus	5 199	891	101	129
	Japanese carpet shell	Ruditapes philippinarum	0 .	2 737	1 042	1 147
	Pullet carpet shell	Venerupis pullastra	0 .	1 933	300	217
Total Spain			5 199	5 561	1 443	1 493
United Kingdom	Japanese carpet shell	Ruditapes philippinarum	17	29	5	0 .
Europe	Grooved carpet shell	Ruditapes decussatus	7 216	3 790	6 436	2 635
	Japanese carpet shell	Ruditapes philippinarum	60 120	56 365	68 006	63 687 <i>F</i>
	Pullet carpet shell	Venerupis pullastra	0 0	1 934	302	217
Total Europe			67 336	62 089	74 744	66 539 <i>F</i>
Grand total			1 155 609	1 509 015 <i>F</i>	2 595 641 <i>F</i>	3 144 703

Moluscos bivalvos (sin mejillón) : Producción de la acuicultura en Galicia 2009 (6.259 tm)



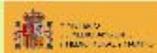
□ al. fina	■ al. babosa	■ al. japonesa
■ berberecho	■ ostra plana	■ ostra rizada

Cultivo de ostras en Galicia

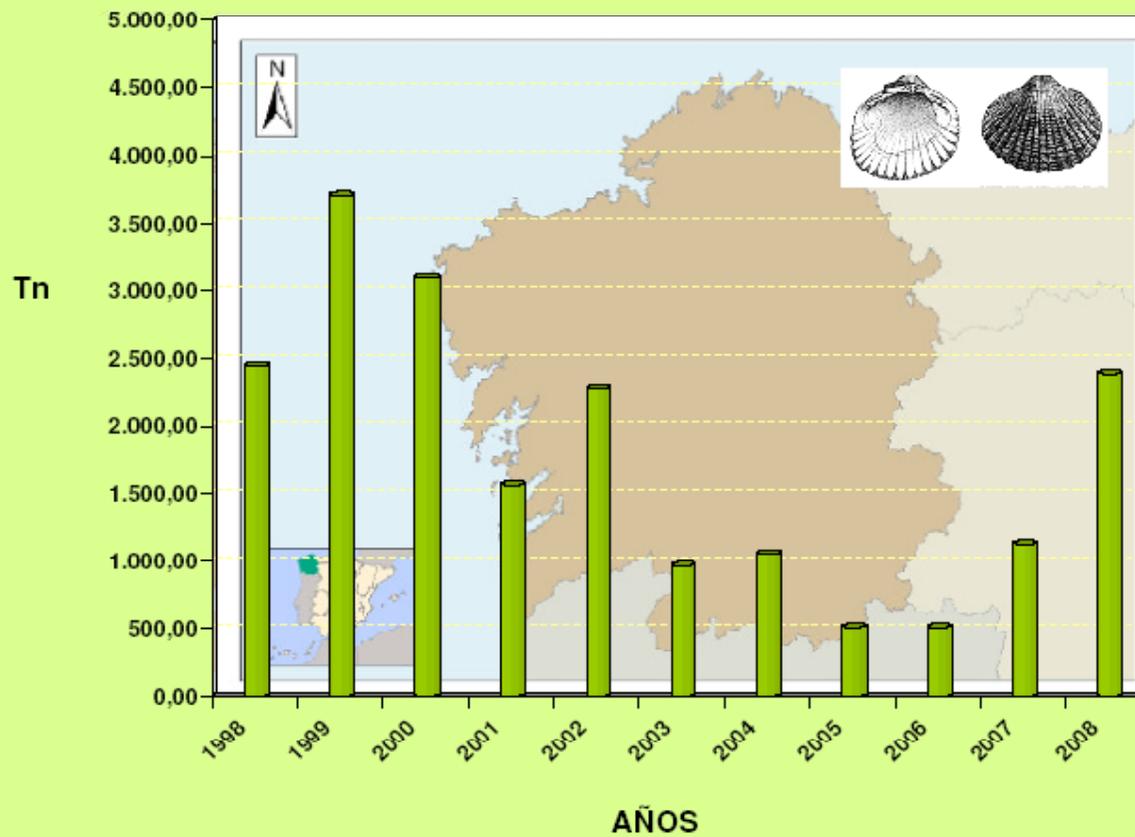


PRODUCCIÓN (Tn) C.A. DE GALICIA (2001-2007) (Especies de producción media)

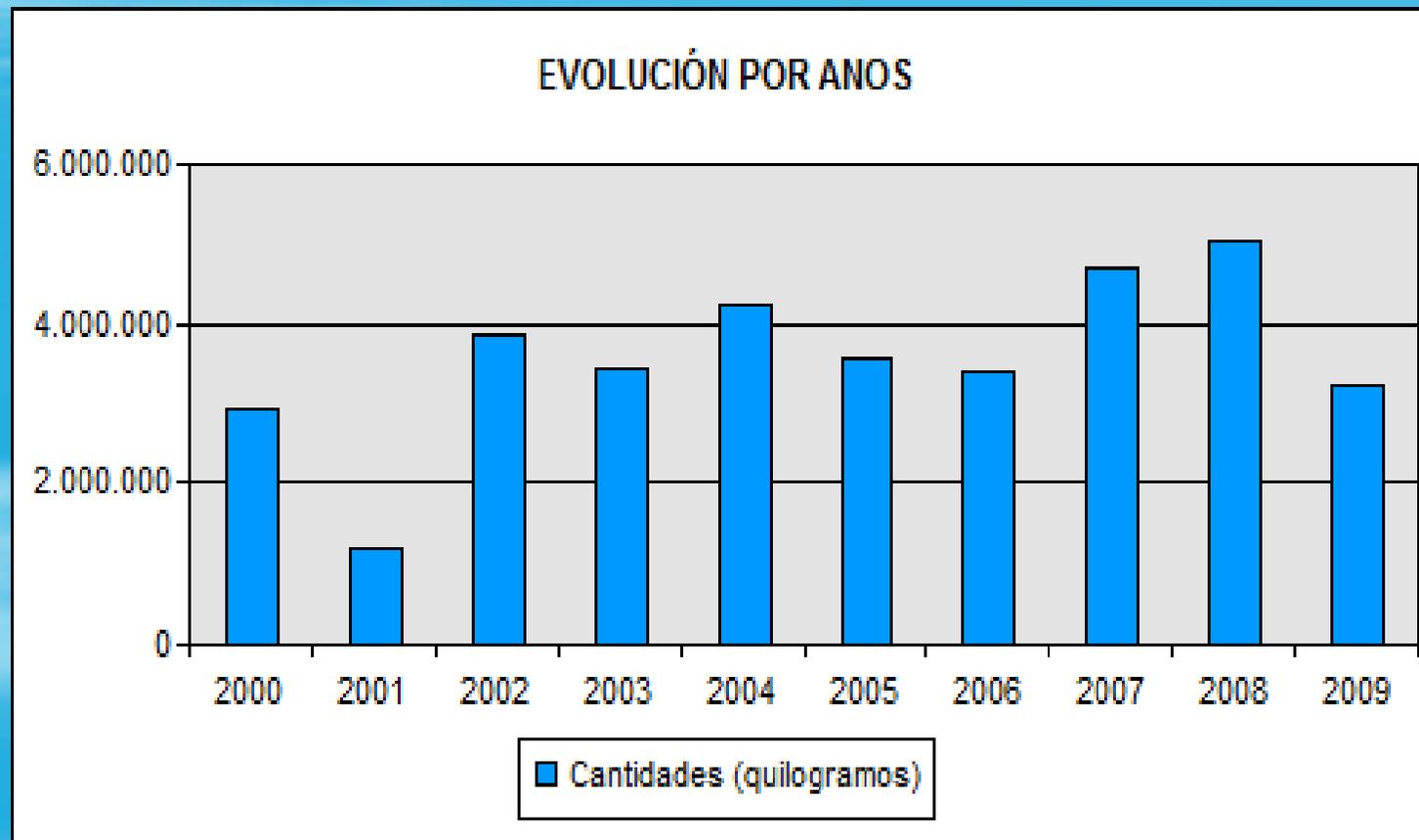




PRODUCCIÓN ACUÍCOLA NACIONAL DE BERBERECHO COMÚN EN GALICIA. PERIODO 1998-2008.



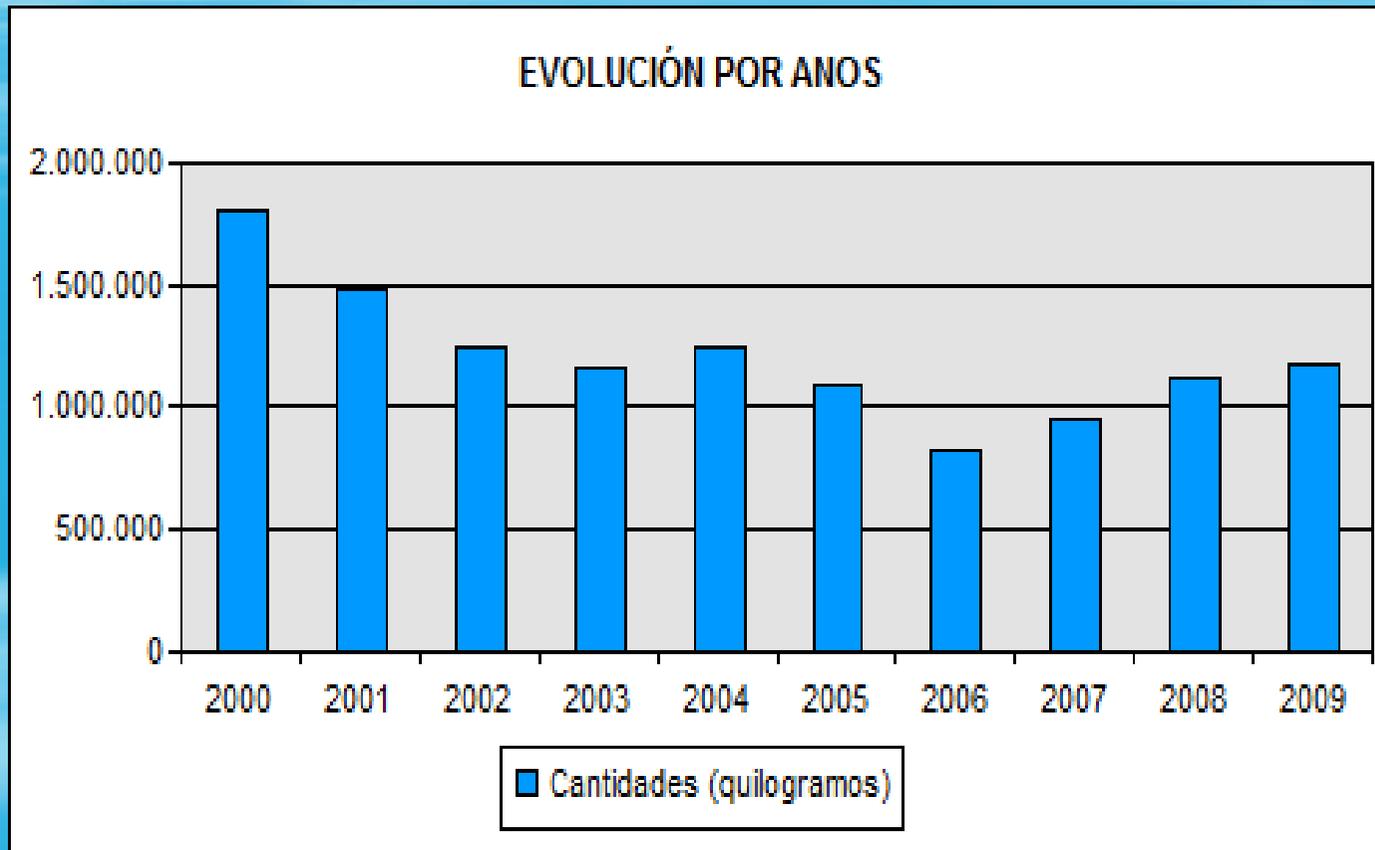
Marisqueo en Galicia: berberecho



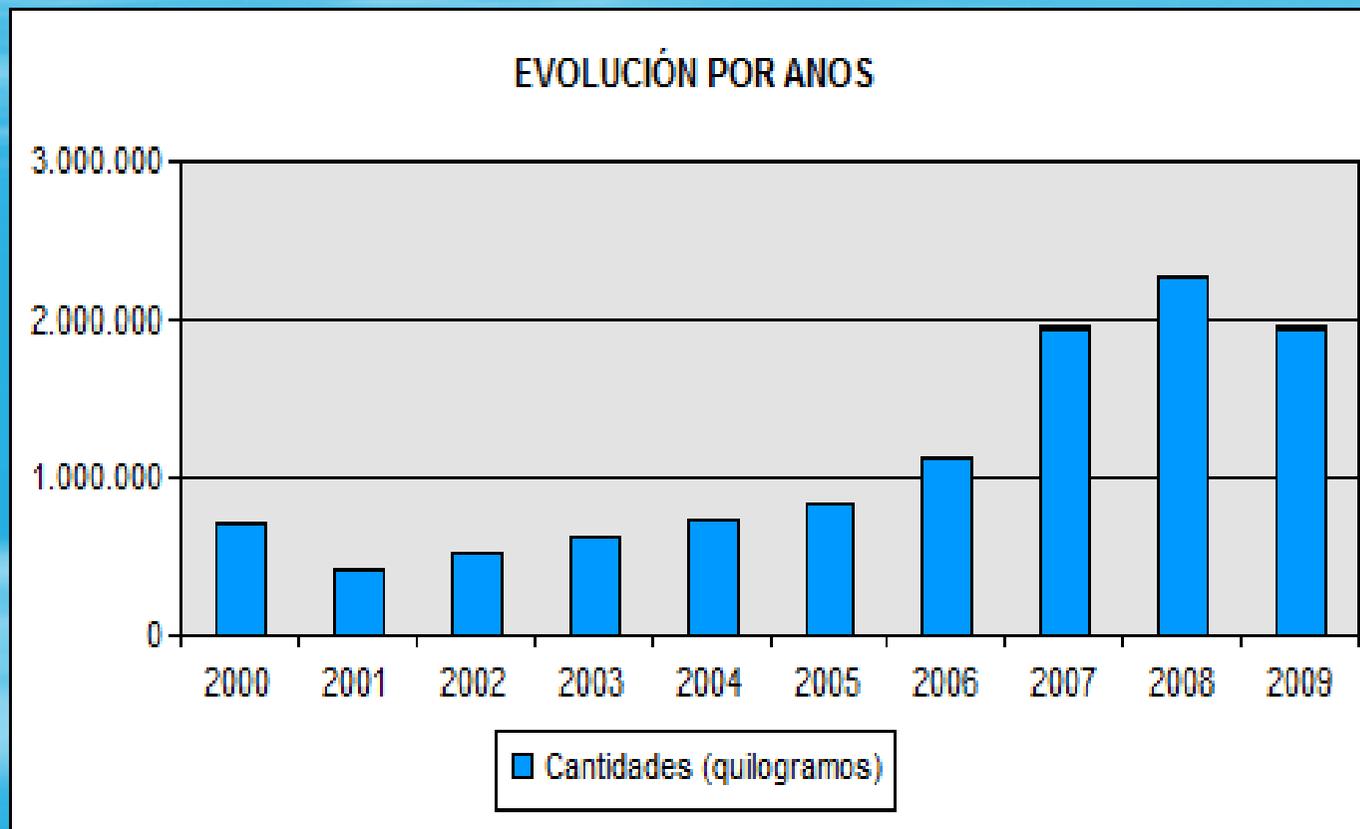
Marisqueo en Galicia: almeja fina



Marisqueo en Galicia: almeja babosa



Marisqueo en Galicia: almeja japonesa



Técnicas de prengorde de semilla de almeja japonesa en playa.

módulos de 3,00 m x 1,30 m
Densidad: 9 000 y 10 000 uds/m²
Protección: red de 1,80 mm x 1,60 mm
A los 30 días: 4 mm x 4 mm,
L = 62 mm; Peso vivo: 0,0449 g

mesas con 4 sacos/mesa
Densidad: 9 000 y 10 000 uds/m²
Luz de malla sacos: 2 mm x 2 mm
A los 30 días: 3 mm x 3 mm



Parameters selected Special values explanation 

Aquaculture: Quantity (t)

Display Land
Area:

EXPORT

GRAPH

Land Area	Species	Scientific name	1995	2000	2005	2008
Americas						
United States of America	American cupped oyster	Crassostrea virginica	73 991	38 255	55 188	90 000
	European flat oyster	Ostrea edulis	0 -	108	50	14
	Pacific cupped oyster	Crassostrea gigas	34 798	38 418	41 716	31 618
Total United States of America			108 789	76 781	96 954	121 632
Americas	American cupped oyster	Crassostrea virginica	76 450	42 662	62 861	96 035
	Chilean flat oyster	Ostrea chilensis	204	200	144	205
	European flat oyster	Ostrea edulis	0 -	108	50	14
	Pacific cupped oyster	Crassostrea gigas	43 676	50 063	53 624	41 336
Total Americas			120 532	93 053	116 879	137 590
Asia						
Japan	Pacific cupped oyster	Crassostrea gigas	227 319	221 252	218 896	190 400 F
Korea, Republic of	Pacific cupped oyster	Crassostrea gigas	191 156	177 079	251 706	249 976
Asia	Pacific cupped oyster	Crassostrea gigas	444 251	418 706	499 726	476 023
Europe						
France	European flat oyster	Ostrea edulis	2 662	2 000	1 280	1 960 F
	Pacific cupped oyster	Crassostrea gigas	144 328	133 500	118 120	111 000 F
Total France			146 990	135 500	119 400	112 960 F
Ireland	European flat oyster	Ostrea edulis	397	266	342	400 F
	Pacific cupped oyster	Crassostrea gigas	2 539	5 031	5 811	7 600 F
Total Ireland			2 936	5 297	6 153	8 000 F
Spain	European flat oyster	Ostrea edulis	2 170	3 383	2 980	1 281
	Pacific cupped oyster	Crassostrea gigas	900	586	1 881	918
Total Spain			3 070	3 969	4 861	2 199
United Kingdom	European flat oyster	Ostrea edulis	189	4	42	270
	Pacific cupped oyster	Crassostrea gigas	535	633	922	4 248
Total United Kingdom			724	637	964	4 518
Europe	European flat oyster	Ostrea edulis	5 574	5 813	5 244	4 194 F
	Pacific cupped oyster	Crassostrea gigas	149 139	140 582	127 742	124 943 F
Total Europe			154 713	146 395	132 986	129 137 F
Oceania	Pacific cupped oyster	Crassostrea gigas	6 981	8 224	5 621	6 249 F
Grand total			726 477	666 378	755 212	748 999